FläktWoods

RDKG

換気先進国スウェーデンの最新モデル

クロスフロー型顕熱交換換気システム

計画換気を可能にする
第一種換気

熱交換効率
73%

クロスフロー型熱交換ユニット
顕熱交換換気

花粉や粉塵を除去する
EU5フィルター

住宅環境先進国・スウェーデンでは、1960 年代から住宅換気システムの開発を始め、日本より 27 年早い 1976 年には換気システムがすでに法制化されています。厳寒の地スウェーデンだからこそ、早くから高気密・高断熱住宅が発達し、それに伴う弊害についても、さまざまな検討がなされ、結果として多くの改善と進化を遂げてきました。

「クロスフロー型顕熱交換換気システム RDKG」は、そのスウェーデンで生まれた換気システムです。

住宅環境先進国が長い時間をかけて培ってきた、信頼性の高い換気システムと、住宅の長寿命化に対応した堅実な設計により、長期間にわたって快適な住環境をご提供します。

GADELIUS
Established 1890

●取り扱いの注意

1. 本システムは 24 時間運転を行って下さい。お手入れの時を除いて停止しないで下さい。断続運転をされると管内結露、結露による躯体の損傷、換気不足が起こる可能性があります。
2. 本機運転中に本機の扉を開けた場合、自動的に停止する仕組みになっています。
3. 本機運転中コントロールスイッチのカバーを開けないで下さい。感電 (200V) の恐れがあります。
4. 万一、本機から異音、異臭もしくは本機が止まった場合、電源を切った後、速やかに管理事務所、施工業者、または弊社に修理依頼をして下さい。
5. 本機停止時は換気できない状態になります。適時、窓の開閉などで換気を確保して下さい。点検や掃除はモーターの回転が止まっていることを確認してから作業を開始して下さい。
6. 本機内の作業においてファン、熱交換器、本体等金属部分によって怪我のないよう充分にお気をつけ下さい。
7. 本機は定期的メンテナンスが必要です。内容については RDKG 取扱説明書をお読みください。

日本総代理店　販売・保証・お客様ご相談窓口

GADELIUS
Established 1890

ガデリウス・インダストリー株式会社

〒107-8302　東京都港区赤坂 5-2-39 円通寺ガデリウスビル
TEL.03-3224-3421 FAX.03-3224-3434

〒065-0024　札幌市東区北 24 条東 15-4-10 第二日弘ビル
TEL.011-743-7710 FAX.011-743-7721

〒650-0001　神戸市中央区加納町 4-4-17 ニッセイ三宮ビル
TEL.078-331-6574 FAX.078-331-6582

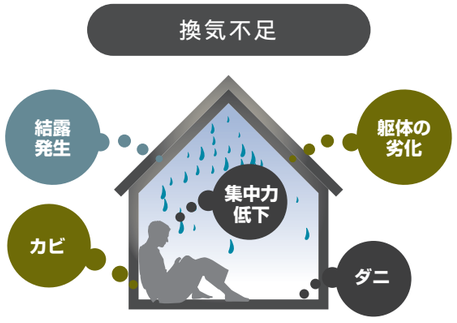
〒810-0013　福岡市中央区大宮 1-4-34　五常物産ビル
TEL.092-522-2883 FAX.092-522-2895

www.livingscandinavia.com

●計画換気のすすめ

● 換気不足により発生する「カビ」「ダニ」

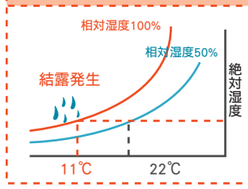
冬期、湿気により窓ガラスに結露が発生したり、壁や収納内部も湿度の高い状況となります。その結果、カビやダニの温床となり、健康に害を及ぼします。また、木造住宅においては、湿気を放置すると家の寿命を縮める事につながります。



● 換気不足により二酸化炭素濃度が上昇

閉切った室内で換気量が不足していると、空気中の二酸化炭素濃度が上昇し、酸素濃度が低下します。その結果、生あくびが出たり、集中力が低下します。さらに二酸化炭素濃度が増すと、めまいや頭痛等、人体に悪影響を及ぼす可能性があります。

結露と温度と湿度の関係



例えば温度 22℃、湿度 50% の空気が 11℃まで冷やされると気体のはずの水蒸気が水滴となって現れます。これが結露です。

● 計画換気の重要性

換気の目的は、室内の空気を入れかえる事による「空気質の改善」です。
そのためには、下記の 4 項目が必須となります。

建築基準法で定められている換気の基準は、1 時間当たり何回部屋の空気を入れかえればよいかを、衛生試験所などにおいて経験から検出されたもので、右の計算式となります。

必要換気量の計算式

必要換気量（m^3/h）＝毎時必要換気回数（回 /h）× 部屋の容積（m^3）

？ しかし、居住人数が何人でも、換気量は 0.5 回 /h で良いのでしょうか？

成人1人当たりの必要換気量 *30.0m^3/h → 夫婦2人の場合の必要換気量 60.0m^3/h → 家族3人の場合の必要換気量 90.0m^3/h → 居住人数を考慮しないと二酸化炭素濃度が 1000ppm 超 になることも！

*必要新鮮空気 ＝炭酸ガス発生量／（許容濃度-新鮮空気ガス濃度）
＝0.02［m^3/h人］／（0.001－0.00035）［m^3/m^3］＝30［m^3/h人］

$$必要換気量\ (m^3/h) = \frac{CO_2の発生量}{室内の許容CO_2濃度 - 外気のCO_2濃度}$$

居住人数が増えた場合、0.5 回 /h では足りない事もありますので、二酸化炭素濃度の値にも留意して換気計画を行う必要があります。

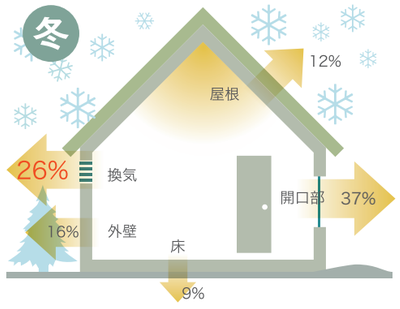
二酸化炭素濃度について

空気中の炭酸ガス（CO_2）が多くなると、酸素濃度が低下し、集中力や記憶力が衰えます。
CO_2 濃度抑制として、建築基準法では、必要換気量は 1 人 1 時間 20m^3 と定められています。

●熱交換換気で「快適」「省エネ」

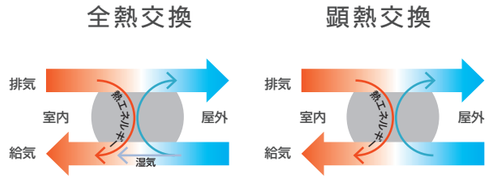
●熱交換換気とは

換気による熱損失は住宅全体の約 26% と言われています。熱交換換気は、換気（排気）の熱エネルギーを回収し、給気する新鮮な空気に回収した熱エネルギーをのせて室内に返します。



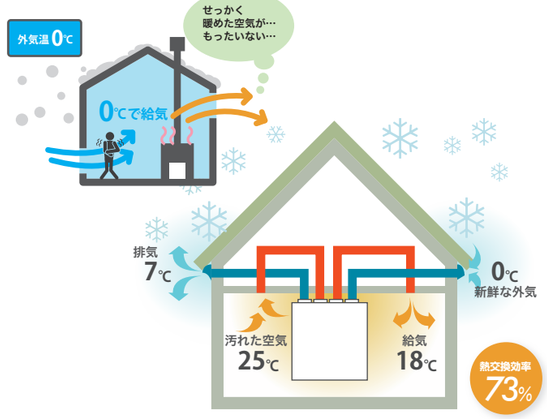
● 熱交換の種類

熱交換器は、温度の高いものから低いものへ熱を移動させるものです。
熱交換には、全熱交換と顕熱交換という 2 つの方法があります。
全熱交換は、入ってくる外気の『温度と湿度』を交換します。顕熱交換は、入ってくる外気の『温度』だけを交換するタイプの換気です。



● 熱交換型換気システムなら、暖房費を 30% 以上も節約します

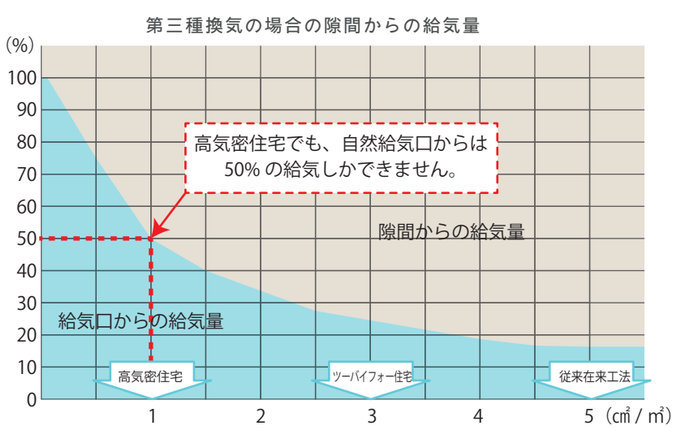
一般換気システム（第三種換気）の場合、暖房で暖めた空気をどんどん排気してしまい、逆に冷たい空気をどんどん給気してしまいます。これではいくら暖房しても暖かくなりません。
熱交換型換気システムの場合、排気する室内の暖められた空気の熱を利用して、外気の冷たい空気を暖めてから給気しますので、とても快適。暖房エネルギーを無駄にしないからとても経済的です。



●気密性能と隙間からの給気量の関係

給気も排気も機械により行う第一種換気方式に対し、給気を自然給気で行う第三種換気方式は、住宅の気密性能により給気量が変化してしまいます。自然給気口から設計通りの給気量を確保するのが難しい現状です。

安定した計画換気を行うには
第一種換気が最適と言われています。



● クロスフロー型顕熱交換換気システム『RDKG』の優れた特徴

● 熱交換効率 73％（※素子通過地点で計測）

●外部給気フィルターにＥＵ５フィルターを採用

●72 ～ 280 ㎥/h の換気能力

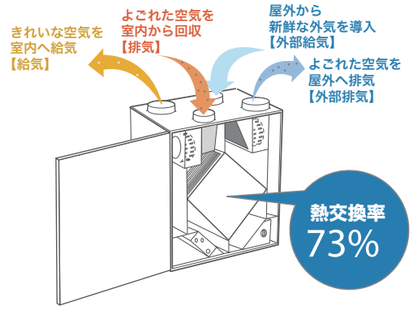
中運転風量は任意で設定可能

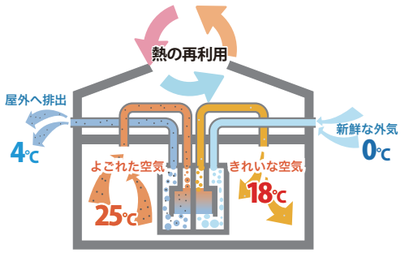
●外気温によって作動する自動解凍機を設置

●素子を丸洗いできるので『衛生的』

●フィルター交換時期を示すランプ付き

6 ヵ月ごとのアラームランプ点灯により、
フィルター交換やメンテナンスをお知らせします。



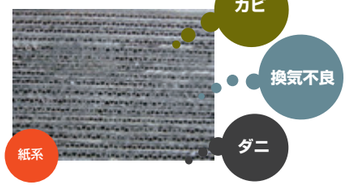


● RDKG の「金属系」の熱交換素子

一般的な熱交換型換気システムの場合、熱交換素子の材質が紙系でできており、使い続けるうちに湿気により「カビ」が発生する恐れがあります。また、吸湿により強度が低下し、素子の変形を招き、空気の通過に支障をきたす恐れがあります。

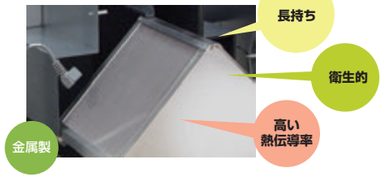
RDKG の熱交換素子は、金属系素子を使用しているため吸湿の恐れや、吸湿によるカビの発生の恐れがありませんので衛生的です。また、金属の熱伝導率の大きさ故に高い熱交換率を実現しております。

一般的な熱交換素子



× カビの発生…健康に悪影響
× 素子の変形…換気不足
○空気が混ざらない…空気質良好

RDKG の熱交換素子



○カビない…衛生的
○変形しない…長持ち
○熱伝導率が大きい…高効率

● メンテナンスが容易

換気システムが高性能な換気性能を保つためには、定期的なメンテナンスが不可欠となります。
「メンテナンスのしやすさ」も、換気システムを選ぶ重要なポイントとなります。

一般的な天井設置式

一般的な熱交換換気システムの場合、本体の設置が天井格納型となります。天井に登ってメンテナンスする必要があり、とても危険です。やがてめんどくさくなり、メンテナンスを怠るようになります。

壁かけ式の RDKG

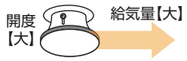
RDKG の場合、本体が壁掛け式ですので、無理の無い姿勢でメンテナンスが行えます。特殊な工具を必要とせず、女性の方でも安心して作業が可能です。

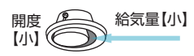
● 適正な換気計画と、調整・確かな配管計画が理想の換気量空間をつくり出します

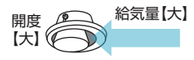
居室面積、天井高さ、家族人数の違いなど、住宅における換気計画はケースバイケースです。ダクトレス換気システムで居室ごとにファンを設置する方法では、適正換気量を設計することはかなり難しくなります。RDKG は、排気レジスタ、給気レジスタ共に開度調整が可能な可変式レジスタを採用しています。室の用途、大きさにあわせた最適な風量をコントロールします。

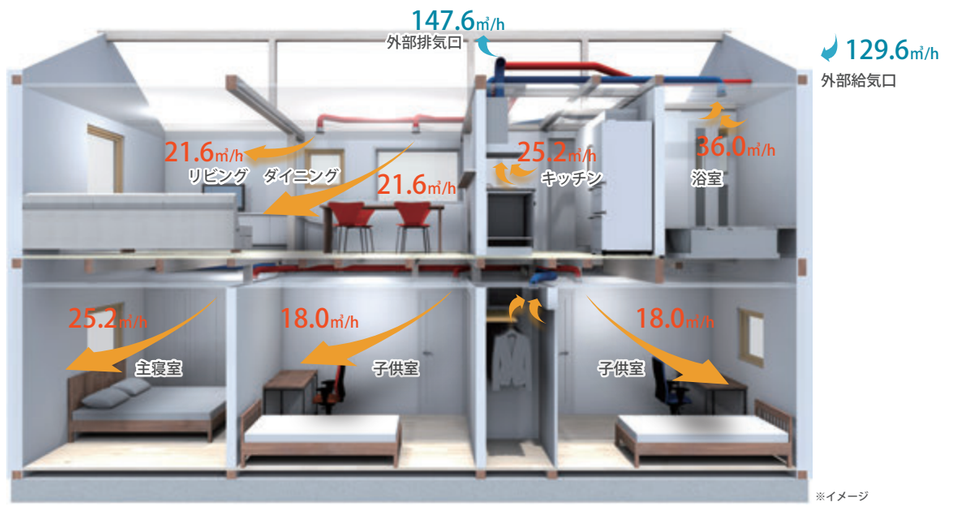
給気レジスタ

排気レジスタ









※イメージ

●可変式給気・排気レジスタを用いて個別調整可能

住宅に必要な換気量は、多すぎても少なすぎてもいけません。
RDKG で使用する給気・排気レジスタは、様々な住宅に合わせて最適な給気量・排気量を調整できます。
湿気、臭気の多い浴室やトイレ、キッチン等は排気量を多く、空気の流れだけを目的とする納戸やクローゼットは少なくするという、使用個所や目的に応じて任意に風量を調整する事が可能です。

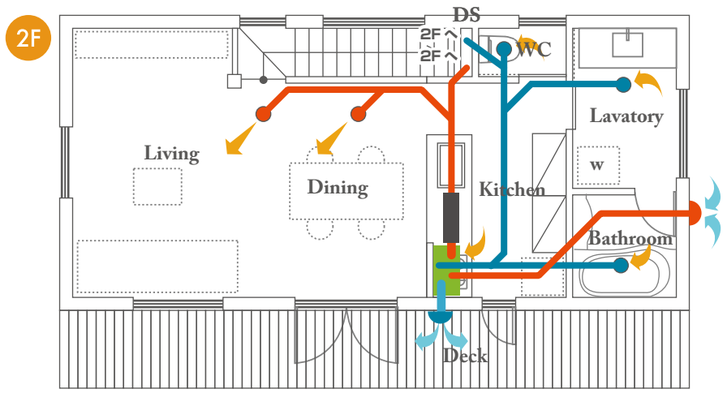
［例］換気量が 120 ㎥/h 必要だとした場合

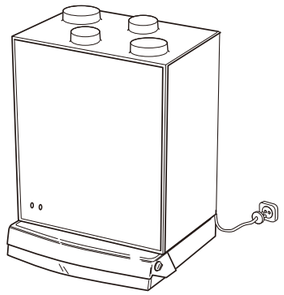
× コントロールできていない

◎ 適切な換気計画

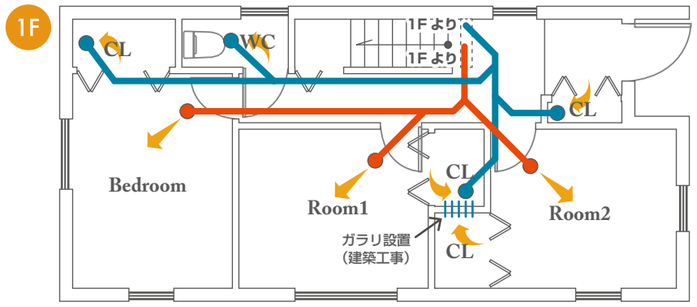
●顕熱交換換気 RDKG システム構成図

（換気経路案）





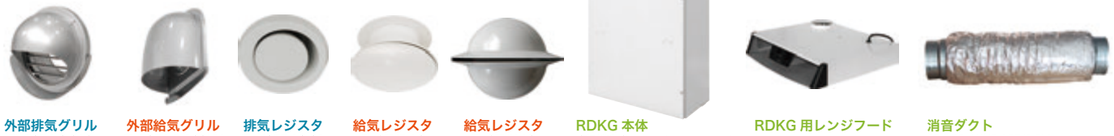
※外部排気ダクト及び、外部給気ダクトは
断熱処理を施す必要があります。



●凡例

- RDKG 本体（レンジフード一体型）
- 外部排気グリル
- 外部給気グリル
- 排気レジスタ
- 給気レジスタ
- 排気ダクト（スパイラル管 100φ）
- 給気ダクト（スパイラル管 100φ）
- 排気ダクト（スパイラル管 125φ）
- 給気ダクト（スパイラル管 125φ）
- 消音ダクト

●システム構成



外部排気グリル
FL-BSDA-G-012

外部給気グリル
FL-BSDA-B-100UV

排気レジスタ
FL-KGEB-10-01

給気レジスタ
FL-CTVB-10
（天井用）

給気レジスタ
FL-CTVK-10
（壁付用）

RDKG 本体
（右排気）FL-RDKG-1-2-2-1-2
（左排気）FL-RDKG-2-2-2-1-2

RDKG 用レンジフード
FL-CPDK

消音ダクト
SF-DEC-AKU3-125/0.5M

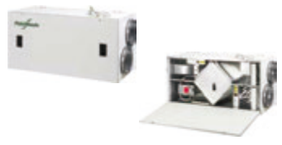
●価格表

機器・部材	品番	定価	税込価格
RDKG本体（及びコントロールスイッチ）	FL-RDKG	506,000円	531,300円
外部排気グリル	FL-BSDA-G-012	8,000円	8,400円
外部給気グリル	FL-BSDA-B-100UV	5,800円	6,090円
外部排気グリル（防火）	FL-LGP-125AD	11,500円	12,075円
排気レジスタ	FL-KGEB-10-01	7,400円	7,770円
給気レジスタ（天井用）	FL-CTVB-10	10,100円	10,605円
給気レジスタ（壁付用）	FL-CTVK-10	10,500円	11,025円
レンジフード	FL-CPDK	100,000円	105,000円
消音ダクト	SF-DEC-AKU3-125/0.5M	11,000円	11,550円
換気用面型フィルター（室内側）	FL-RDKG-99-14	3,600円	3,780円
EU5バグフィルター（外部側）	FL-RDKG-99-15	12,500円	13,125円
設計技術料	設計技術料 A	30,000円	31,500円

●オプション品

室内側フィルター
FL-RDKG-99-14

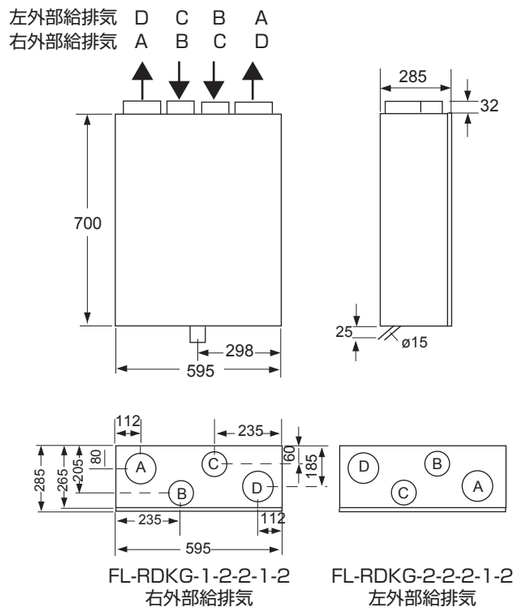
外部側フィルター
FL-RDKG-99-15



大型換気システム　RDAB-01　RDAB-02
●160～540 ㎥ /h の換気能力
●熱交換率は約 66%
※メーカー発注品のため要納期確認

●RDKG 外形寸法・主要諸元・風量特性

●外形寸法図（単位：mm）※本体扉の開き勝手は左吊元のみになります。



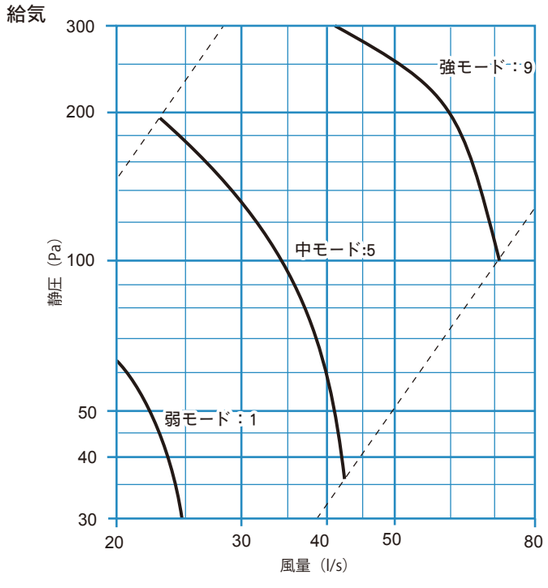
A：各室への給気【SA】（給気レジスタへ）・・・・本体接続口125φ
B：各室からの排気【RA】（排気レジスタへ）・・・本体接続口100φ
C：外部からの給気【OA】（外部給気グリルへ）・・本体接続口100φ
D：外部への排気【EA】（外部排気グリルへ）・・・本体接続口125φ

■主要諸元

形　式	右排気	FL-RDKG-1-2-2-1-2
	左排気	FL-RDKG-2-2-2-1-2
最大風量		280 ㎥ /h
重　量		35kg
定　格		820W ※ヒーター有
消費電力 （※中モード運転時）	50Hz	54W
	60Hz	75W
運転音 （※中モード運転時）		28dB
電　源		単相 200V/50・60Hz
ア ー ス		要
ドレイン配管		要
熱交換方式		顕熱交換式（クロスフロー型）

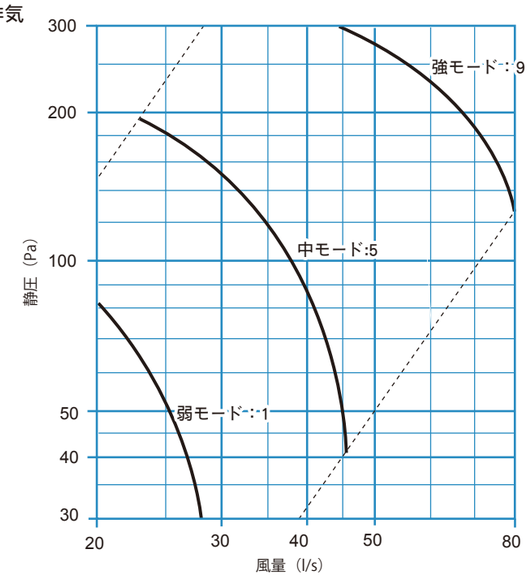
※メーカーデータによる

給気



【中モードは、弱～強モードの範囲内で任意設定可能】

排気



【中モードは、弱～強モードの範囲内で任意設定可能】